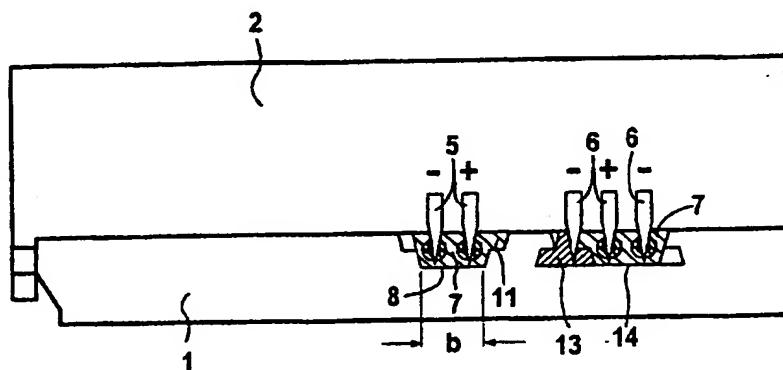


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : H01R 12/08, 13/645	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/62377 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. Oktober 2000 (19.10.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/01044		(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 4. April 2000 (04.04.00)		
(30) Prioritätsdaten: 199 16 319.7 12. April 1999 (12.04.99) DE		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).		
(72) Erfinder; und		
(75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): LEHMEIER, Annemarie [DE/DE]; Winkl 6, D-92289 Ursensollen (DE).		
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).		

(54) Title: APPARATUS WITH CONTACTING DEVICE FOR A FORM-CODED FLAT CABLE

(54) Bezeichnung: GERÄT MIT EINER KONTAKTIERUNGSEINRICHTUNG FÜR EIN FORMKODIERTES FLACHKABEL



(57) Abstract

According to the invention cable ducts (3, 4) are embodied in an apparatus (1, 2) in such a way that a form-coded flat cable (7) presenting a coding lug (11) can be introduced into said apparatus in different positions. The cable duct (3) has mirror-symmetrical lateral walls (9) which present a step (10) adjusted to the coding lug (11). The cable duct (4) is formed by insertion of a sliding element (13) into a duct (12). A lateral surface of the sliding element (13) presents a contour in which a step (16) is configured which the flat cable (7) contacts in a form fit by way of its coding lug (11).

(57) Zusammenfassung

Erfindungsgemäß werden in einem Gerät (1,2) Kabelkanäle (3,4) derart ausgeführt, daß ein formkodiertes Flachkabel (7) mit Kodiernase (11) in unterschiedlicher Lage einlegbar ist. Der Kabelkanal (3) ist mit zueinander spiegelsymmetrischen Seitenwänden (9) mit an die Kodiernase (11) angepaßter Stufe (10) ausgeführt. Der Kabelkanal (4) ergibt sich durch Einlegung eines Schiebers (13) in einen Kanal (12). Eine Seitenfläche des Schiebers (13) weist eine Kontur mit einer Stufe (16) auf, an die sich das Flachkabel (7) mit Kodiernase (11) formschlüssig anlegt.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss d
PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Beschreibung

Gerät mit einer Kontaktierungseinrichtung für ein formkodiertes Flachkabel

5

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät mit einer Kontaktierungseinrichtung mit folgenden Merkmalen:

- die Kontaktierungseinrichtung umfaßt ein Aufnahmeteil mit 10 einem einseitig offenen Kabelkanal,
- der Kabelkanal weist einen Boden der Breite b und zwei sich diesem anschließende Seitenwände auf,
- eine erste der beiden Seitenwände weist eine Kontur mit einer Stufe auf, durch die sich der Kabelkanal zum Boden hin 15 verschmälert,
- in den Kabelkanal ist ein formkodiertes Flachkabel mit einer Kodiernase einlegbar, das in seiner Breitenausdehnung eine der Breite b entsprechende Außenfläche und eine sich dieser anschließende Seitenfläche aufweist, die in ihrer Kontur der Kontur mit der Stufe der Seitenwand entspricht,
- dem Kabelkanal sind gegenüberliegend zwei Kontaktierungs- 20 elemente angeordnet,
- dem Kabelkanal sind gegenüberliegend zwei Kontaktierungs- 25 elemente angeordnet,

Ein gattungsgemäßes Gerät ist aus der EP 0 821 434 A1 bekannt, die ein Modul zum Anschluß von Aktoren und/oder Sensoren offenbart. Das Modul ist hier aus einer Montageplatte und einem Gehäuseoberteil zusammengesetzt. Das Gehäuseoberteil ist unter gleichzeitiger Durchdringungskontaktierung von Kontaktstiften eines Flachkabels auf die Montageplatte aufschwenkbar. Die Montageplatte ist mit einem einseitig offenen Kabelkanal versehen, in den ein formkodiertes Flachkabel mit einer Kodiernase formschlüssig einlegbar ist. Der Kabelkanal weist einen der Breite des Flachkabels entsprechenden Boden und eine sich daran anschließende Seitenwand auf, die mit einer der Kodiernase des Flachkabels entsprechend stufigen Kontur versehen ist.

Derartige Geräte finden beim Einsatz des in der DE 295 01 970 U1 beschriebenen Aktuator-Sensor-Interface-Bussystems Anwendung. Dieses Bussystem läßt eine maximale Leitungslänge von 100 m für das zweiseitige profilierte Flachkabel zu. Aufgrund 5 der festgelegten Kontur des Kabelkanals mit Kodiernase ist es nur in der entsprechenden Lage einlegbar. Demgemäß können bei der Verlegung des Flachkabels in vormontierte Geräte Schleifenbildungen erforderlich sein. Eine alternative Lösung wäre eine umständliche Demontage einiger Geräte. Aufgrund des 10 genannten Problems kann es außerdem vorkommen, daß vorkonfektionierte Leitungen entsprechend den Geräteabständen nicht verwendet werden können. Außerdem muß bei Verwendung von zwei parallel geführten Flachkabeln darauf geachtet werden, daß die Lage ihrer Kodiernasen gleich ist.

15

Daher liegt der Erfundung die Aufgabe zugrunde, ein Gerät der obengenannten Art mit einem Kabelkanal zu schaffen, in den ein formkodiertes Flachkabel unabhängig von der Lage seiner Kodiernase einlegbar ist.

20

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die zweite Seitenwand mit einer zur ersten Seitenwand spiegelsymmetrischen, stufigen Kontur ausgeführt ist.

25

Eine weitere Lösung der Aufgabe ist durch ein Gerät mit den Merkmalen nach Anspruch 2 gegeben. Dieses Gerät weist eine Kontaktierungseinrichtung mit folgenden Merkmalen auf:

- 30 - Die Kontaktierungseinrichtung umfaßt ein Aufnahmeteil mit einem einseitig offenen Kanal, mit einem Boden und mit zwei konturierten Seitenwänden,

35 - durch Einlage eines Schiebers in den Kanal ergibt sich je nach seiner Anlage unter zum mindest teilweisem Formschluß an die eine oder andere der beiden Seitenwände jeweils ein Kabelkanal,

- die Konturen der beiden derart gebildeten Kabelkanäle stimmen bis auf eine Drehung um 180° um eine gedachte, senkrecht auf dem Boden stehende Achse überein,

5 - der Schieber weist in beiden Positionen zum Innenraum des jeweiligen Kabelkanals eine Kontur mit einer Stufe auf, durch die sich der Kabelkanal zum Boden hin verschmälert,

10 - in diesen jeweils derart gebildeten Kabelkanal ist ein formkodiertes Flachkabel mit einer Kodiernase, das eine Seitenfläche mit einer Kontur aufweist, die der Kontur mit der Stufe des Schiebers entspricht, derart einlegbar, daß das Flachkabel mit einer seiner Außenflächen formschlüssig am Boden und mit der einen seiner Seitenflächen am Schieber 15 und mit der anderen Seitenfläche zumindest teilweise an der diesem gegenüberliegenden Seitenwand des Kanals anliegt,

20 - dem Kanal liegen drei über die Kanalbreite verteilte Kontaktlemente gegenüber, von denen das mittlere Kontaktlement in Verbindung mit einem der äußeren Kontaktlementen zur Kontaktierung des in den Kabelkanal einlegbaren zweadrigen Flachkabels mit entsprechender Kontur dient.

25 Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

30 FIG 1 einen Querschnitt eines erfindungsgemäßen Geräts mit Kabelkanälen zur Aufnahme eines Flachkabels im nicht kontaktierten Zustand,

FIG 2, 3 eine Querschnittsansicht des Geräts gemäß FIG 1 mit in die Kabelkanäle eingelegten Flachkabeln in unterschiedlicher Lage im kontaktierten Zustand,

4

FIG 4 eine perspektivische Ansicht des Geräts gemäß FIG 1, umfassend eine Bodenplatte und ein aufschwenkbares Oberteil.

- 5 In FIG 1 ist ein aus einer Bodenplatte 1 und einem aufschwenkbaren Oberteil 2 zusammengesetztes elektrisches Gerät im unaufgeschwenkten Zustand dargestellt. Die Bodenplatte 1 enthält zwei zum Oberteil 2 hin einseitig offene parallel laufende Kabelkanäle 3 und 4 unterschiedlicher Ausführung.

10 Beiden Kabelkanälen 3, 4 sind gegenüberliegend im Oberteil 2 Kontaktspieße 5 bzw. 6 angeordnet, die hier in Verbindung mit den Kabelkanälen 3 bzw. 4 wesentliche Komponenten einer Kontaktierungseinrichtung für ein formkodiertes, zweiadriges Flachkabel 7 sind.

15

In den FIG 2 und 3 ist das elektrische Gerät mit auf die Bodenplatte 1 aufgeschwenktem Oberteil 2 und mit einem in den Kabelkanal 3 bzw. 4 in unterschiedlicher Lage eingelegten Flachkabel 7 dargestellt, das durch die Kontaktierungsspitzen

20 5 bzw. 6 kontaktiert ist.

Der Kabelkanal 3 ist symmetrisch ausgeführt. Er weist einen ebenen Boden 8 und zueinander spiegelsymmetrische Seitenwände 9 auf. Die Seitenwände 9 sind jeweils mit einer Stufe 10 derart versehen, daß sich durch sie der Kabelkanal 3 zum Boden 8 hin verschmälert. Gemäß FIG 2 und 3 ist in den Kabelkanal 3 ein zweiadriges Flachkabel 7 mit einer Kodiernase 11 eingelegt, wobei jede der beiden Kontaktspitzen 5 in unterschiedlicher Einbaulage des Flachkabels 7 gemäß FIG 2 und 3 eine der beiden Leitungsdänen kontaktiert. Die durch die Kodiernase 11 gebildete Seitenfläche weist eine Kontur auf, die der Kontur mit der Stufe 10 der Seitenwände 9 des Kabelkanals 3 entspricht. Das Flachkabel 7 liegt mit einer seiner Außenflächen am Boden 8 und mit der stufigen Seitenfläche an der Seitenwand 9 formschlüssig an. Aufgrund der symmetrischen Ausbildung des Kabelkanals 3 ist das Flachkabel 7 nach Drehung um 180° in den Kabelkanal 3 einlegbar, so daß ebenfalls eine

formschlüssige Anlage der Seitenfläche mit Kodiernase 11 an der gegenüberliegenden Seitenwand 9 stattfindet. Dabei findet ein Wechsel der Polarität statt, d.h. die Leitungsadern sind nurmehr mit der jeweils anderen Kontaktspitze 5 kontaktierbar. Um einen vom Polaritätswechsel unabhängigen Betrieb zu gewährleisten, ist der mit den Kontaktspitzen 5 verbundenen, hier nicht dargestellten Elektronik ein Gleichrichter vorgeschaltet.

- 10 Eine alternative Lösung zur Aufnahme des Flachkabels 7 stellt der Kabelkanal 4 gemäß FIG 1, 2 und 3 dar. Dieser ist gemäß FIG 1 durch einen symmetrisch ausgeführten Kanal 12 mit einem eingelegten Schieber 13 gebildet. Der Kanal 12 weist einen Boden 14 und zueinander spiegelsymmetrische, konturierte Seitenwände 15 auf. Der Schieber 13 ist unter Anlage mit zumindest teilweisem Formschluß an die eine oder andere der beiden Seitenwände 15 in den Kanal 12 einlegbar. Die Konturen der beiden derart gebildeten Kabelkanäle 4 stimmen bis auf eine Drehung um 180° um eine gedachte, senkrecht auf dem Boden 14 stehende Achse überein. Der Schieber 13 weist in beiden Positionen zum Innenraum des jeweiligen Kabelkanals 4 eine Kontur mit einer Stufe 16 auf, durch die sich der Kabelkanal 4 zum Boden 14 hin verschmälert. In diesen jeweils derart gebildeten Kabelkanal 4 ist das formkodierte Flachkabel 7 mit der 15 Kodiernase 11, das eine Seitenfläche mit einer Kontur aufweist, die der Kontur mit der Stufe 16 des Schiebers 13 entspricht, derart einlegbar, daß das Flachkabel 7 mit einer seiner Außenflächen formschlüssig am Boden 14 und mit seinen Seitenflächen am Schieber 13 und zumindest teilweise an der 20 diesem gegenüberliegenden Seitenwand 15 des Kanals 12 anliegt. Dem Kanal 12 liegen drei über die Kanalbreite verteilte Kontaktspitzen 6 als Kontaktelemente gegenüber, von denen die mittlere Kontaktspitze 6 in Verbindung mit einer der äußeren Kontaktspitzen 6 zur Kontaktierung des in den Kabelkanal 4 eingelegten Flachkabels 7 mit entsprechender Kontur 25 dient. Bei dieser Lösung ist in beiden Einbaulagen des Flachkabels 7 die mittlere Kontaktspitze 6 mit derselben Leitungs-

ader kontaktierbar. Zur Kontaktierung der anderen Leitungsader steht abhängig von der Einbaulage die eine oder andere äußere Kontaktspitze 6 zur Verfigung. Demzufolge kann der Betrieb ohne Polaritätswechsel erfolgen, so daß sich der Einsatz eines Gleichrichters erubrigt.

Der Schieber 13 kann symmetrisch mit einerstufigen Kontur zweier Seitenflächen ausgeführt sein.

- 10 Die Bodenplatte 1 kann mindestens einen weiteren identisch ausführten Kabelkanal 3 oder 4 aufweisen.

FIG 4 zeigt die Bodenplatte 1 und das Oberteil 2 als separate Bauteile. Die Bodenplatte 1 ist mit den parallel verlaufenden Kabelkanälen 3,4 gemäß FIG 1, 2 und 3 versehen, in die jeweils das oben beschriebene zweiadrigie Flachkabel 7 eingelegt ist. Zur Kontaktierung des Flachkabels 7 in Durchdringungs-technik ist das Oberteil 2 in angepaßter Lage mit Kontaktspitzen 5 bzw. 6 ausgeführt. In Verbindung mit dem Kabelkanal 3 sind zwei Reihen mit jeweils zwei in Längsrichtung des Kabelkanals 3 angeordneten Kontaktspitzen 5 vorgesehen. Für die Kontaktierungseinrichtung mit dem Kabelkanal 4 stehen drei Reihen mit jeweils zwei in Längsrichtung des Flachkabels 7 gelegenen Kontaktspitzen 5 zur Verfügung.

Patentansprüche

1. Gerät (1,2) mit einer Kontaktierungseinrichtung mit folgenden Merkmalen:

- 5 - die Kontaktierungseinrichtung umfaßt ein Aufnahmeteil (1) mit einem einseitig offenen Kabelkanal (3),
- der Kabelkanal (3) weist einen Boden (8) der Breite b und zwei sich diesem anschließende Seitenwände (9) auf,
- eine erste der beiden Seitenwände (9) weist eine Kontur mit
10 einer Stufe (10) auf, durch die sich der Kabelkanal (3) zum Boden (8) hin verschmälert,
- in den Kabelkanal (3) ist ein formkodiertes Flachkabel (7) mit einer Kodiernase (11) einlegbar, das in seiner Breitenausdehnung eine der Breite b entsprechende Außenfläche und
15 eine sich dieser anschließende Seitenfläche aufweist, die in ihrer Kontur der Kontur mit der Stufe (10) der Seitenwand (9) entspricht,
- dem Kabelkanal (3) sind gegenüberliegend zwei Kontaktierungselemente (5) angeordnet,
20 dadurch gekennzeichnet,
- daß die zweite Seitenwand (9) mit einer zur ersten Seitenwand (9) spiegelsymmetrischen stufigen Kontur ausgeführt ist.

25 2. Gerät (1,2) mit einer Kontaktierungseinrichtung mit folgenden Merkmalen:

- die Kontaktierungseinrichtung umfaßt ein Aufnahmeteil (1) mit einem einseitig offenen Kanal (12), mit einem Boden (14) und mit zwei konturierten Seitenwänden (15),
30 - durch Einlage eines Schiebers (13) in den Kanal (12) ergibt sich je nach seiner Anlage unter zumindest teilweisem Formschluß an die eine oder andere der beiden Seitenwände (15) jeweils ein Kabelkanal (4),
- die Konturen der beiden derart gebildeten Kabelkanäle (4)
35 stimmen bis auf eine Drehung um 180° um eine gedachte, senkrecht auf dem Boden (14) stehende Achse überein,

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/01044

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 196 48 298 C (SIEMENS AG) 18 December 1997 (1997-12-18) abstract; figure 1 -----	1,3
A	EP 0 821 434 A (SIEMENS AG) 28 January 1998 (1998-01-28) cited in the application abstract; figure 4 -----	1,3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/01044

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 29501970	U	05-06-1996	NONE		
US 2983896	A	09-05-1961	NONE		
WO 9424728	A	27-10-1994	DE 4320327 C WO 9424727 A DE 59400773 D EP 0694219 A JP 8508607 T DE 59400835 D WO 9424725 A EP 0695468 A JP 8508848 T US 5722852 A		01-06-1994 27-10-1994 07-11-1996 31-01-1996 10-09-1996 14-11-1996 27-10-1994 07-02-1996 17-09-1996 03-03-1998
US 5722852	A	03-03-1998	DE 4320327 C WO 9424727 A DE 59400773 D DE 59400835 D WO 9424725 A WO 9424728 A EP 0695468 A EP 0694219 A JP 8508607 T JP 8508848 T		01-06-1994 27-10-1994 07-11-1996 14-11-1996 27-10-1994 27-10-1994 07-02-1996 31-01-1996 10-09-1996 17-09-1996
DE 19648298	C	18-12-1997	NONE		
EP 0821434	A	28-01-1998	DE 19630352 A		29-01-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01044

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H01R12/08 H01R13/645

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H01R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 295 01 970 U (LUMBERG KARL GMBH & CO) 5. Juni 1996 (1996-06-05) In der Anmeldung erwähnt Seite 8, Zeile 31 -Seite 9, Zeile 10; Abbildungen 1,4	1
A	US 2 983 896 A (STAMFORD, L.G.) 9. Mai 1961 (1961-05-09) Spalte 2, Zeile 6 - Zeile 26; Abbildungen 1-4	2
A	WO 94 24728 A (BAEUML ALFRED ;SCHATZ WOLFGANG (DE); SIEMENS AG (DE); FREIMUTH MIC) 27. Oktober 1994 (1994-10-27) Zusammenfassung; Abbildung 1	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmelde datum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmelde datum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmelde datum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Rechercheberichts

1. September 2000

07/09/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchebehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jiménez, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/01044

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ¹	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 722 852 A (MIEK WOLFGANG) 3. März 1998 (1998-03-03) Spalte 4, Zeile 27 – Zeile 39; Abbildungen 1,2,4 ---	1,3
A	DE 196 48 298 C (SIEMENS AG) 18. Dezember 1997 (1997-12-18) Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	1,3
A	EP 0 821 434 A (SIEMENS AG) 28. Januar 1998 (1998-01-28) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildung 4 ----	1,3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Aktenzeichen

PCT/DE 00/01044

im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 29501970	U	05-06-1996	KEINE		
US 2983896	A	09-05-1961	KEINE		
WO 9424728	A	27-10-1994	DE 4320327 C WO 9424727 A DE 59400773 D EP 0694219 A JP 8508607 T DE 59400835 D WO 9424725 A EP 0695468 A JP 8508848 T US 5722852 A	01-06-1994 27-10-1994 07-11-1996 31-01-1996 10-09-1996 14-11-1996 27-10-1994 07-02-1996 17-09-1996 03-03-1998	
US 5722852	A	03-03-1998	DE 4320327 C WO 9424727 A DE 59400773 D DE 59400835 D WO 9424725 A WO 9424728 A EP 0695468 A EP 0694219 A JP 8508607 T JP 8508848 T	01-06-1994 27-10-1994 07-11-1996 14-11-1996 27-10-1994 27-10-1994 07-02-1996 31-01-1996 10-09-1996 17-09-1996	
DE 19648298	C	18-12-1997	KEINE		
EP 0821434	A	28-01-1998	DE 19630352 A		29-01-1998